

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-258858

(43)Date of publication of application : 25.09.2001

(51)Int.Cl.

A61B 5/00

A61B 5/04

(21)Application number : 2000-075436

(71)Applicant : PIONEER ELECTRONIC CORP

(22)Date of filing : 17.03.2000

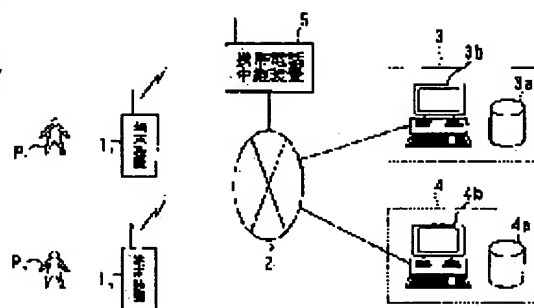
(72)Inventor : YASUSHI MITSUO  
YANAGIDAIRA MASATOSHI

## (54) HEALTH MONITORING SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a health monitoring system in which the health of each person to be monitored for health can be precisely judged even if a number of persons to be monitored for health are present.

**SOLUTION:** A terminal device moved with the person to be monitored for health comprises a sensor means for detecting the health parameter of the person to be monitored, a diagnostic means for diagnosing the health of the person to be monitored according to the detection result of the sensor means, and a means for transmitting the diagnostic result by the diagnostic means to a first center device. The first center device comprises a memory means for storing the diagnostic hysteresis information of the person to be monitored, a judgment means for receiving the diagnostic result by the diagnostic means and judging whether a detail data for the health of the person to be monitored is necessary or not according to the diagnostic result and the diagnostic hysteresis information, and an instructing means for giving a request instruction for the detail data to the terminal device when the necessity of the detail data is judged by the judgment means.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.08.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-258858  
(P2001-258858A)

(43) 公開日 平成13年9月25日 (2001.9.25)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/00	1 0 2	A 6 1 B 5/00	1 0 2 C 4 C 0 2 7
			1 0 2 B
5/04		5/04	P

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-75436 (P2000-75436)

(22) 出願日 平成12年3月17日 (2000.3.17)

(71) 出願人 000005016

バイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72) 発明者 安土 光男

東京都大田区大森西4丁目15番5号 バイ  
オニア株式会社大森工場内

(72) 発明者 柳平 雅俊

東京都大田区大森西4丁目15番5号 バイ  
オニア株式会社大森工場内

(74) 代理人 100079119

弁理士 藤村 元彦

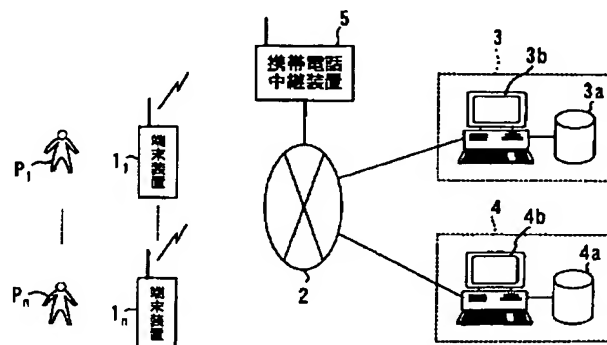
Fターム (参考) 4C027 AA02 BB03 CC04 JJ01 JJ03

(54) 【発明の名称】 健康監視システム

(57) 【要約】

【課題】 多数の健康監視対象者が存在している場合においても健康監視対象者各々の健康状態を的確に判断することができる健康監視システムを提供する。

【解決手段】 健康監視対象者と共に移動する端末装置は、健康監視対象者の健康パラメータを検出するセンサ手段と、センサ手段の検出結果に応じて健康監視対象者の健康状態を診断する診断手段と、診断手段による診断結果を第1センタ装置に送信する手段と、を有し、第1センタ装置は、健康監視対象者の診断履歴情報を記憶した記憶手段と、診断手段による診断結果を受信し、その診断結果と診断履歴情報とに応じて健康監視対象者の健康状態についての詳細データが必要か否かを判断する判断手段と、判断手段によって詳細データが必要と判断されたとき端末装置に対して詳細データの要求指令を発する指令手段と、を有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 健康監視対象者と共に移動する少なくとも 1 の端末装置と、第 1 センタ装置との間で通信を行う健康監視システムであって、  
前記端末装置は、健康監視対象者の健康パラメータを検出するセンサ手段と、  
前記センサ手段の検出結果に応じて健康監視対象者の健康状態を診断する診断手段と、  
前記診断手段による診断結果を前記第 1 センタ装置に送信する手段と、を有し、  
前記第 1 センタ装置は、健康監視対象者の診断履歴情報を記憶した記憶手段と、  
前記診断手段による診断結果を受信し、その診断結果と前記診断履歴情報とに応じて健康監視対象者の健康状態についての詳細データが必要か否かを判断する判断手段と、  
前記判断手段によって詳細データが必要と判断されたとき前記端末装置に対して詳細データの要求指令を発する指令手段と、を有することを特徴とする健康監視システム。

【請求項 2】 前記端末装置は、前記要求指令に応じて前記センサ手段の検出結果を詳細データとして前記第 1 センタ装置に送信することを特徴とする請求項 1 記載の健康監視システム。

【請求項 3】 前記第 1 センタ装置とは別に前記第 2 センタ装置を備え、  
前記第 1 センタ装置は、操作に応じて前記端末装置から受信した前記診断手段による診断結果及び詳細データを前記第 2 センタ装置に送信する手段を有し、  
前記第 2 センタ装置は、前記第 1 センタ装置から供給された前記診断手段による診断結果及び詳細データを受信し、それに対応して指示を発することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の健康監視システム。

【請求項 4】 前記第 1 センタ装置は、操作に応じて指示を前記端末装置に送信することを特徴とする請求項 3 記載の健康監視システム。

【請求項 5】 前記判断手段は、前記詳細データの必要な端末装置が複数存在する場合には、その複数の端末装置のうちの優先度が高い端末装置を前記診断結果と前記診断履歴情報とに応じて判断し、  
前記指令手段は、その優先度が高い端末装置に対して前記要求指令を発することを特徴とする請求項 1 記載の健康監視システム。

【請求項 6】 前記センサ手段は、前記健康パラメータとして生体情報と行動パターン情報を検出することを特徴とする請求項 1 記載の健康監視システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、健康監視対象者の健康状態を遠隔監視する健康監視システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】健康監視対象者の健康状態を遠隔監視する健康監視システムは既に公知であり、例えば、特開平 10-302188 号公報に開示されている。従来の健康監視システムにおいては、健康監視対象者の健康状態を定期的に判断し、その判断結果を管理センタに伝送することが行われる。また、健康監視対象者の健康状態が悪化した緊急異常状態を検出し、緊急異常状態には緊急通報信号を管理センタに伝送することも行われる。

## 10 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の健康監視システムにおいては、多数の健康監視対象者の健康状態を的確に判断するためには時間がかかるという問題点があった。そこで、本発明の目的は、多数の健康監視対象者が存在している場合においても健康監視対象者各々の健康状態を的確に判断することができる健康監視システムを提供することである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の健康監視システムは、健康監視対象者と共に移動する少なくとも 1 の端末装置と、第 1 センタ装置との間で通信を行う健康監視システムであって、端末装置は、健康監視対象者の健康パラメータを検出するセンサ手段と、センサ手段の検出結果に応じて健康監視対象者の健康状態を診断する診断手段と、診断手段による診断結果を第 1 センタ装置に送信する手段と、を有し、第 1 センタ装置は、健康監視対象者の診断履歴情報を記憶した記憶手段と、診断手段による診断結果を受信し、その診断結果と診断履歴情報とに応じて健康監視対象者の健康状態についての詳細データが必要か否かを判断する判断手段と、判断手段によって詳細データが必要と判断されたとき端末装置に対して詳細データの要求指令を発する指令手段と、を有することを特徴としている。

## 【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面を参照しつつ詳細に説明する。図 1 は本発明による健康監視システムの基本的構成を示している。この健康監視システムにおいては、携帯型端末装置 1<sub>1</sub>～1<sub>n</sub>、公衆電話回線網 2、第 1 センタ装置 3 及び第 2 センタ装置 4 が備えられている。携帯型端末装置 1<sub>1</sub>～1<sub>n</sub> は健康監視対象者 P<sub>1</sub>～P<sub>n</sub> に携帯させる装置である。この携帯型端末装置 1<sub>1</sub>～1<sub>n</sub> は携帯電話機としての機能を備えており、公衆電話回線網 2 には携帯電話中継装置 5 を介して接続可能にされている。携帯電話中継装置 5 は携帯電話機と公衆電話回線網 2 との間を無線信号で中継する装置であり、多数存在するが、図 1 では省略して 1 つの携帯電話中継装置 5 だけ示している。第 1 センタ装置 3 及び第 2 センタ装置 4 各々は公衆電話回線網 2 に接続されている。公衆電話回線網 2 は ISDN 等のデジタル回線網でも良い。

【0006】携帯型端末装置1<sub>1</sub>～1<sub>n</sub>。各々は同一の構成を有している。以下、携帯型端末装置1<sub>1</sub>の構成について説明する。携帯型端末装置1<sub>1</sub>は、健康監視対象者P<sub>1</sub>の健康状態を検出するために図2に示すように心電センサ11、カメラ12、GPSアンテナ13及びGPS受信機14を有している。心電センサ11は生体センサとして備えられ、健康監視対象者P<sub>1</sub>の心臓の拍動に伴う電位を示す電圧信号を出力する。心電センサ11は健康監視対象者P<sub>1</sub>の身体に貼り付けられている。カメラ12は健康監視対象者P<sub>1</sub>の顔の表情を検出するために図3に示すように携帯型端末装置1<sub>1</sub>のケース1a前面に設けられており、いわゆるデジタルカメラである。カメラ12からは画像データが出力される。GPSアンテナ13及びGPS受信機14は健康監視対象者P<sub>1</sub>の行動を検出するために設けられている。GPS受信機14からは携帯型端末装置1<sub>1</sub>の現在位置、すなわち健康監視対象者P<sub>1</sub>の現在位置を示す位置データが出力される。

【0007】心電センサ11の出力には増幅器15及びフィルタ16からなる信号処理部17が接続されている。信号処理部17は心電センサ11から出力される信号を増幅して所定の周波数成分のみを抽出し、これをアナログの心電データとして出力する。信号処理部17の出力にはA/D変換器18を介してマイクロコンピュータ19が接続されている。信号処理部17は携帯型端末装置1<sub>1</sub>本体からは独立しており、有線又は無線で携帯型端末装置1<sub>1</sub>本体のA/D変換器18に信号を供給する。

【0008】マイクロコンピュータ19にはカメラ12及びGPS受信機14各々の出力が接続されている。また、マイクロコンピュータ19にはヘルプスイッチ24が接続されている。ヘルプスイッチ24は健康監視対象者P<sub>1</sub>が緊急時に操作するスイッチである。更に、マイクロコンピュータ19には電話機部20が接続されている。電話機部20はデータ送受信機能を含む携帯電話としての機能をなす部分である。電話機部20には送受信用のアンテナ23が接続されている他に、送話器としてのマイクロホン21及び受話器としてのスピーカ22が接続されている。

【0009】第1センタ装置3はコンピュータからなり、公衆電話回線網2とは図示しないモデムを介して接続されている。また、第1センタ装置3は各健康監視対象者についての診断データ(診断履歴情報)をデータベースとして記憶した記憶装置3aを備えている。第2センタ装置4も同様にコンピュータ及び記憶装置4aを備え、公衆電話回線網2とは図示しないモデムを介して接続されている。なお、公衆電話回線網2がデジタル回線の場合にはターミナルアダプタを使用する。

【0010】第1センタ装置3の操作者は例えば、看護婦であり、第2センタ装置4の操作者は第1センタ装置

3の操作者よりも医療上で上位の操作者であり、例えば、医者である。次に、かかる構成の健康監視システムの動作について説明する。図4に示すように、第1センタ装置3はポーリング動作により各携帯型端末装置1<sub>1</sub>～1<sub>n</sub>を順次アクセスして診断データの送信要求を行う。ここで、携帯型端末装置1<sub>1</sub>に対して診断データの送信要求が行われると(ステップS1)、端末装置1<sub>1</sub>のマイクロコンピュータ19は診断データの送信要求に対して健康診断動作を行う(ステップS2)。

【0011】携帯型端末装置1<sub>1</sub>のマイクロコンピュータ19は、健康診断動作において図5に示すように、心電データから最新のパルスの波高値A、インターバルB及び先鋭角Cが検出されたか否かを判別する(ステップS21)。マイクロコンピュータ19には信号処理部17からA/D変換器18を介して心電データが供給され、心電データは図示しないメモリに順次蓄積される。この蓄積された心電データは図6に示す如き心電図波形を示すので、その心電図において新たなパルスが得られる毎にそのパルスの波高値A、インターバルB及び先鋭角Cがマイクロコンピュータ19では今回値として検出される。先鋭角Cは実際にはパルス幅Cとして検出される。検出された波高値A、インターバルB及びパルス幅CはそれらA、B及びCを1組としてメモリに今回を含む少なくとも所定の回数分(例えば、60回数分)だけ前まで蓄積される。

【0012】ステップS21において最新のパルスの波高値A、インターバルB及びパルス幅Cが検出された場合には、波高値A、インターバルB及びパルス幅C各々の移動平均値A<sub>0</sub>、B<sub>0</sub>、C<sub>0</sub>を計算する(ステップS22～S24)。波高値Aの移動平均値A<sub>0</sub>はメモリに記憶された直近の波高値Aの所定の回数分の平均値である。インターバルB及びパルス幅C各々についても同様である。移動平均値A<sub>0</sub>、B<sub>0</sub>、C<sub>0</sub>を計算すると、その移動平均値A<sub>0</sub>、B<sub>0</sub>、C<sub>0</sub>に応じて閾値 $\alpha_1 A_0$ 、 $\alpha_2 A_0$ 、 $\beta_1 B_0$ 、 $\beta_2 B_0$ 、 $\gamma_1 C_0$ 、 $\gamma_2 C_0$ を算出する(ステップS25～S27)。 $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 、 $\beta_1$ 、 $\beta_2$ 、 $\gamma_1$ 、 $\gamma_2$ は予め定められた係数である。なお、 $\alpha_1 < \alpha_2$ 、 $\beta_1 < \beta_2$ 、 $\gamma_1 < \gamma_2$ である。

【0013】今回の波高値Aが閾値 $\alpha_1 A_0$ と $\alpha_2 A_0$ との間の値であるか否かを判別する(ステップS28)。 $\alpha_1 A_0 \leq A \leq \alpha_2 A_0$ ならば、フラグFAを0とし(ステップS29)、 $A < \alpha_1 A_0$ 又は $A > \alpha_2 A_0$ ならば、フラグFAを1とする(ステップS30)。今回のインターバルBが閾値 $\beta_1 B_0$ と $\beta_2 B_0$ との間の値であるか否かを判別する(ステップS31)。 $\beta_1 B_0 \leq B \leq \beta_2 B_0$ ならば、フラグFBを0とし(ステップS32)、 $B < \beta_1 B_0$ 又は $B > \beta_2 B_0$ ならば、フラグFBを1とする(ステップS33)。更に、今回のパルス幅Cが閾値 $\gamma_1 C_0$ と $\gamma_2 C_0$ との間の値であるか否かを判別する(ステップS34)。 $\gamma_1 C_0 \leq C \leq \gamma_2 C_0$ ならば、フラグFCを0

とし(ステップS35)、 $C < \gamma_1 C_0$ 又は $C > \gamma_2 C_0$ ならば、フラグFCを1とする(ステップS36)。

【0014】マイクロコンピュータ19は、フラグFA~FCを得ると、フラグFA~FCの内容に応じて不整脈についての判定を行う(ステップS37)。例えば、フラグFA~FCの全てが1ならば、危険と判定し、フラグFA~FCのうちの1又は2のフラグが1ならば、注意と判定し、フラグFA~FCの全てが0ならば、安全と判定する。このステップS37が健康診断動作の結果となる。

【0015】携帯型端末装置1<sub>1</sub>のマイクロコンピュータ19は、健康診断動作の結果である診断データを第1センタ装置3に送信する(ステップS3)。診断データに心電図データも添付される。第1センタ装置3は携帯型端末装置1<sub>1</sub>から診断データを受信すると、記憶装置3aにデータベース化されて記憶された診断データから健康監視対象者P<sub>1</sub>に対応した診断データを取り出し、その記憶診断データと受信診断データと照合することにより受信診断データが異常であるか否かを判定する(ステップS4)。異常である場合には異常の程度、すなわち緊急度に応じて優先処理すべきか否かを判断する(ステップS5)。優先処理すべき場合にはデータ要求を携帯型端末装置1<sub>1</sub>に対して発する(ステップS6)。

【0016】携帯型端末装置1<sub>1</sub>のマイクロコンピュータ19は、データ要求に応答して最新の心電図データと共に画像データ及び位置データを含む詳細データを第1センタ装置3に対して送信する(ステップS7)。画像データはカメラ12によって撮影された健康監視対象者P<sub>1</sub>の顔の表情を示し、位置データはGPSアンテナ13及びGPS受信機14によって検出された健康監視対象者P<sub>1</sub>の行動を示す。

【0017】第1センタ装置3は詳細データを受信すると、それらをモニタ3bに表示させる(ステップS8)。モニタ3bには図7に示すように健康監視対象者P<sub>1</sub>についての心電図61、画像データ62及び診断データ63等のデータが表示される。操作者はその表示データに基づいて診断する。第1センタ装置3は操作者による診断結果を受け入れ(ステップS9)、診断結果は問題ありか否かを判別する(ステップS10)。問題ない場合には携帯型端末装置1<sub>1</sub>に対して問題なきことを通知する(ステップS11)。ステップS11の問題なしの通知には、センサの貼り付けに異常がないかを確認させたり、休息を促すメッセージなどの通知も含まれる。

【0018】よって、携帯型端末装置1<sub>1</sub>における自己診断で異常が検出された場合にのみ詳細データを携帯型端末装置1<sub>1</sub>から受信するので、無駄なデータの送受信がなくなり、ポーリング動作で携帯型端末装置1<sub>1</sub>~1<sub>n</sub>を一巡する時間を短縮させることができる。また、携帯型端末装置1<sub>1</sub>における自己診断で異常が検出された場

合に詳細データを看護婦等の操作者が過去の診断データを用いてチェックするので、的確な診断を行うことができる。

【0019】一方、ステップS10の判別結果が問題ある場合には、診断を仰ぐために第2センタ装置4に詳細データを送信する(ステップS12)。第2センタ装置4は詳細データを受信すると、それらをモニタ4bに表示させる(ステップS13)。第2センタ装置4の操作者は第1センタ装置3の操作者よりも上位の専門家である。その第2センタ装置4の操作者は、モニタ4bに図7のように表示された健康監視対象者P<sub>1</sub>についてのデータに応じて診断し、その診断結果を第2センタ装置4は受け入れる(ステップS14)。その診断結果の指示は第2センタ装置4から第1センタ装置3に送信され(ステップS15)、更に、携帯型端末装置1<sub>1</sub>に供給される(ステップS16)。

【0020】このように第1センタ装置3の操作者では適切な診断ができない場合には第2センタ装置4の上位の操作者によって的確な診断による指示を健康監視対象者P<sub>1</sub>に与えることができる。この指示は音声データ又は文字データにより供給され、音声データの場合には携帯型端末装置1<sub>1</sub>のスピーカ22から音声として出力され、文字データの場合にはディスプレイ25に表示される。

【0021】更に、携帯型端末装置1<sub>1</sub>~1<sub>n</sub>と第1センタ装置3との間においては次の動作も可能にされている。健康監視対象者P<sub>1</sub>が身体に異常を感じて携帯型端末装置1<sub>1</sub>のヘルプスイッチ24を操作した場合には、図8に示すように、携帯型端末装置1<sub>1</sub>のマイクロコンピュータ19はヘルプスイッチ19の操作を確認すると(ステップS41)、緊急呼出を第1センタ装置3に対して行う(ステップS42)。第1センタ装置3は、緊急呼出を受信すると、操作者に対して緊急応答を促す(ステップS43)。そして、操作者の操作に応じた緊急処理が行われる(ステップS44)。緊急処理においては、健康監視対象者P<sub>1</sub>の携帯型端末装置1<sub>1</sub>に対して心電図データ、画像データ及び位置データを第1センタ装置3に送信させ、そのデータを第2センタ装置4に送信することが行われる。その結果、健康監視対象者P<sub>1</sub>には適切な指示が第2センタ装置4の操作者から第1センタ装置3を介して伝達されることになる。

【0022】また、健康監視対象者P<sub>1</sub>が健康チェックのために携帯型端末装置1<sub>1</sub>のボタン操作により第1センタ装置3に対して電話をかけた場合には、図9に示すように、携帯型端末装置1<sub>1</sub>のマイクロコンピュータ19は第1センタ装置3に対する電話であることを確認すると(ステップS51)、リクエストコールを第1センタ装置3に対して行う(ステップS52)。第1センタ装置3は、リクエストコールを受信すると、操作者に対してサービス応答を促す(ステップS53)。そして、

操作者の操作に応じたサービス処理が行われる（ステップ S54）。サービス処理においては、健康監視対象者 P<sub>1</sub> の携帯型端末装置 1<sub>1</sub> に対して心電図データ、画像データ及び位置データを第 1 センタ装置 3 に送信させることが行われる。第 1 センタ装置 3 の操作者は心電図データ、画像データ及び位置データに基づいて異常の有無を判断し、その結果を電子メールなどを通して健康監視対象者 P<sub>1</sub> に返送する。

【0023】上記した実施例においては、第 1 センタ装置 2 では看護婦等がデータ（心電図）や詳細データ（顔の表情）を診て診断することを示したが、蓄積されている長い期間のデータ（カルテに相当するデータ）との比較を自動的に行い、この比較結果を参照して判断することもできる。上記した実施例においては、GPS によって健康監視対象者 P<sub>1</sub> の位置を測定するようにしたが、複数の受信局における送信電波の受信レベルの比較により、概略の位置を測定することもできる。

【0024】また、上記した実施例においては、ボーリングがあったときステップ S2 の健康診断動作が実行されるようにしたが、ステップ S2 の健康診断動作は常時実行されることにより一定期間のデータ及び判定結果が蓄積されるように構成し、ボーリングがあったときに、一定期間もしくは未送信のデータを一定期間の判定結果に基づいて送信するようにしても良い。

【0025】GPS 受信機 14 から得られる GPS データ（位置情報）は、ポイントのデータではなく、刻々と記録しておき、軌跡（動線）のデータとして送信することもできる。これにより、軌跡の蛇行や重複したときに異常であること判定することもできる。上記した実施例において、健康監視対象者 P<sub>1</sub> は歩行者であるが、車両の運転者であっても良い。この場合に端末装置は車両に搭載され図 10 に示すように構成される。すなわち、車載用端末装置は、健康監視対象者 P<sub>1</sub> の健康状態を検出するために心電センサ 31、発汗センサ 32、カメラ 33、GPS アンテナ 34、GPS 受信機 35 及び挙動センサ 36 を有している。心電センサ 31、発汗センサ 32 及び挙動センサ 36 各々は増幅器及びフィルタからなる信号処理部 37～39 と、A/D 変換器 40～42 とを介してマイクロコンピュータ 43 に接続されている。カメラ 33 及び GPS 受信機 35 各々はマイクロコンピュータ 43 に直接接続されている。

【0026】心電センサ 31 は心電センサ 11 と同様に健康監視対象者 P<sub>1</sub> の心臓の拍動に伴う電位を示す電圧信号を出力する。心電センサ 31 の検出部は図 11 に示すようにステアリングホイール 51 の握り部分に貼付された金属シート状の電極 52 からなり、健康監視対象者 P<sub>1</sub> の手のひらがその握り部分に接触することにより心電データが検出される。発汗センサ 32 は金属シート状の電極 52 を利用して健康監視対象者 P<sub>1</sub> の発汗に応じた電圧信号を発生する。カメラ 33 は健康監視対象者 P

<sub>1</sub> の顔の表情を検出するために車内フロントガラス上部に設置される。GPS アンテナ 34 は車両のボディ外面に取り付けられる。挙動センサ 36 は車両のスピードや加速度を検出するセンサである。

【0027】更に、マイクロコンピュータ 43 には携帯型端末装置 1<sub>1</sub> と同様にヘルプスイッチ 44、電話機部 45 及びディスプレイ 46 が接続されている。ヘルプスイッチ 44 はステアリングホイール 51 に設けられている。電話機部 45 にはマイクロホン 47、スピーカ 48 及びアンテナ 49 が接続されている。信号処理部 37～39、A/D 変換器 40～42、マイクロコンピュータ 43 及び電話機部 45 は本体 54 として構成される。

【0028】かかる構成の車載用端末装置の動作について上記した携帯型端末装置 1<sub>1</sub> と同様であるので、ここでの更なる説明は省略する。また、車載用端末装置の実施例においては、挙動センサ 36 によって検出される加速度に基づき、加速度が所定値以上のときには測定データを無効にするように構成することができる。これにより、車両の振動などによる測定環境の悪化に起因する不正確な測定値を除去することができる。

【0029】更に、運転への支障を防ぐために音声合成によるガイダンス機能を設け、健康監視対象者 P<sub>1</sub>（運転者）に対する計測操作のサポートや、診断結果に基づくアドバイス等の指示を行うようにしても良い。なお、上記した実施例において、心電センサ 11、31 はイヤリング型として耳から健康監視対象者 P<sub>1</sub> の脈拍動に伴う電位を検出しても良い。また、指輪型として指から健康監視対象者 P<sub>1</sub> の脈拍動に伴う電位を検出しても良い。

【0030】また、上記した実施例においては、健康監視対象者 P<sub>1</sub> の心電図データを得て不整脈を検出することが行われるが、血圧を検出して高血圧や低血圧を判定し、その判定データをセンタ装置に伝送できるようにしても良い。更に、体温を検出して体温が高温や低温を判定し、その判定データもセンタ装置に伝送しても良い。

【0031】

【発明の効果】以上の如く、本発明の健康監視システムによれば、多数の健康監視対象者が存在している場合においても健康監視対象者各々の健康状態を的確に判断することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による健康監視システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】図 1 のシステム中の携帯型端末装置の構成を示すブロック図である。

【図 3】図 1 のシステム中の携帯型端末装置の外観を示す図である。

【図 4】図 1 のシステムの動作を示すフローチャートである。

【図 5】健康診断動作を示すフローチャートである。

【図6】心電図波形を示す図である。

【図7】モニタにおけるデータ表示例を示す図である。

【図8】図1のシステムの動作を示すフローチャートである。

【図9】図1のシステムの動作を示すフローチャートである。

【図10】車載用端末装置の構成を示すブロック図である。

\*【図11】図10の車載用端末装置の本体、カメラ及びセンサ部分を示す図である。

【符号の説明】

1<sub>1</sub>～1<sub>n</sub> 携帯型端末装置

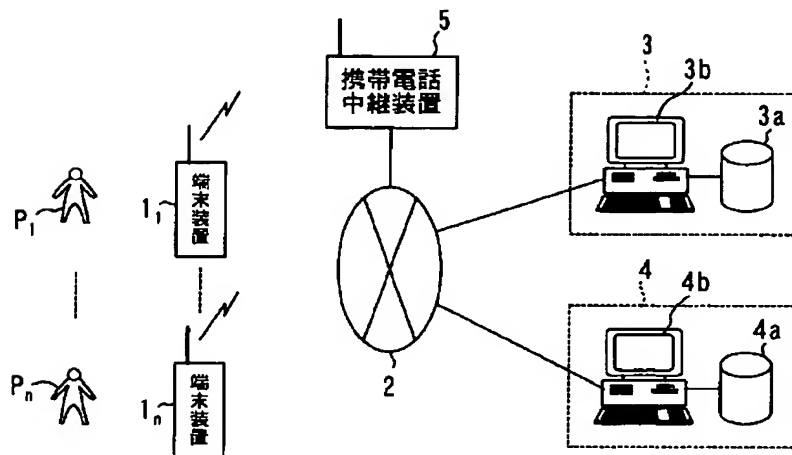
2 公衆電話回線網

3 第1センタ装置

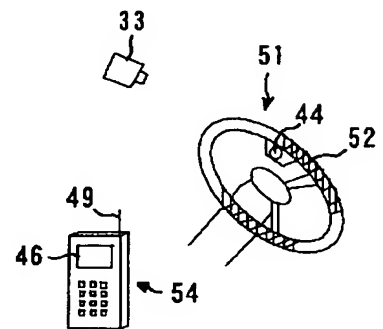
4 第2センタ装置

\* 5 携帯電話中継装置

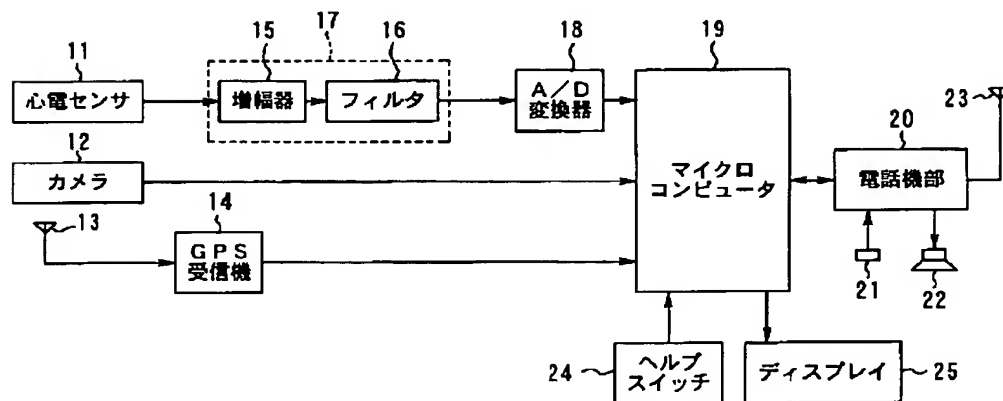
【図1】



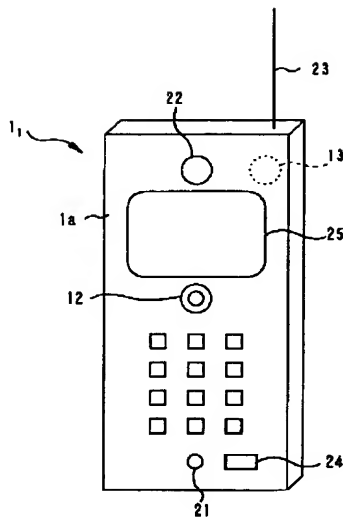
【図11】



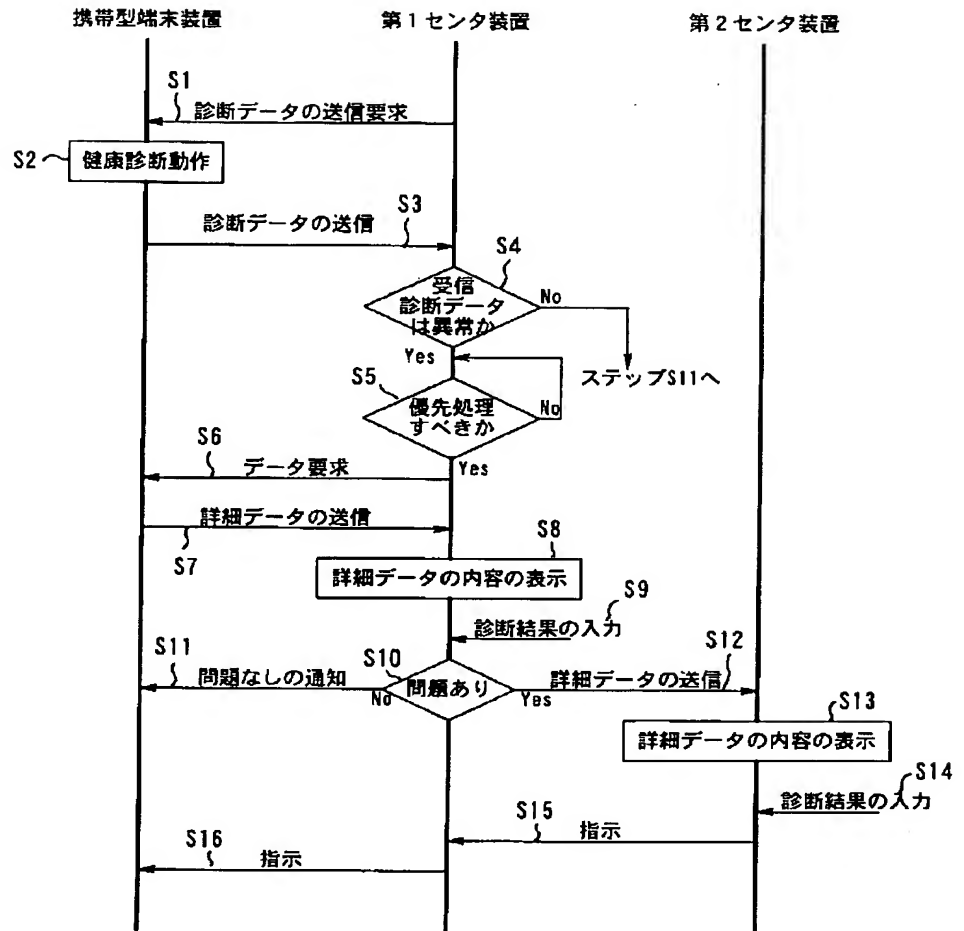
【図2】



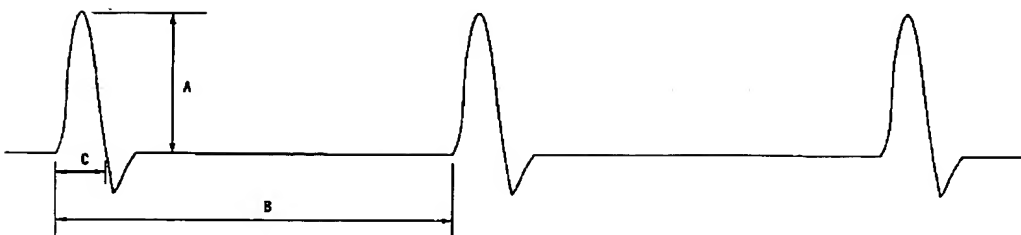
【図3】



【図4】

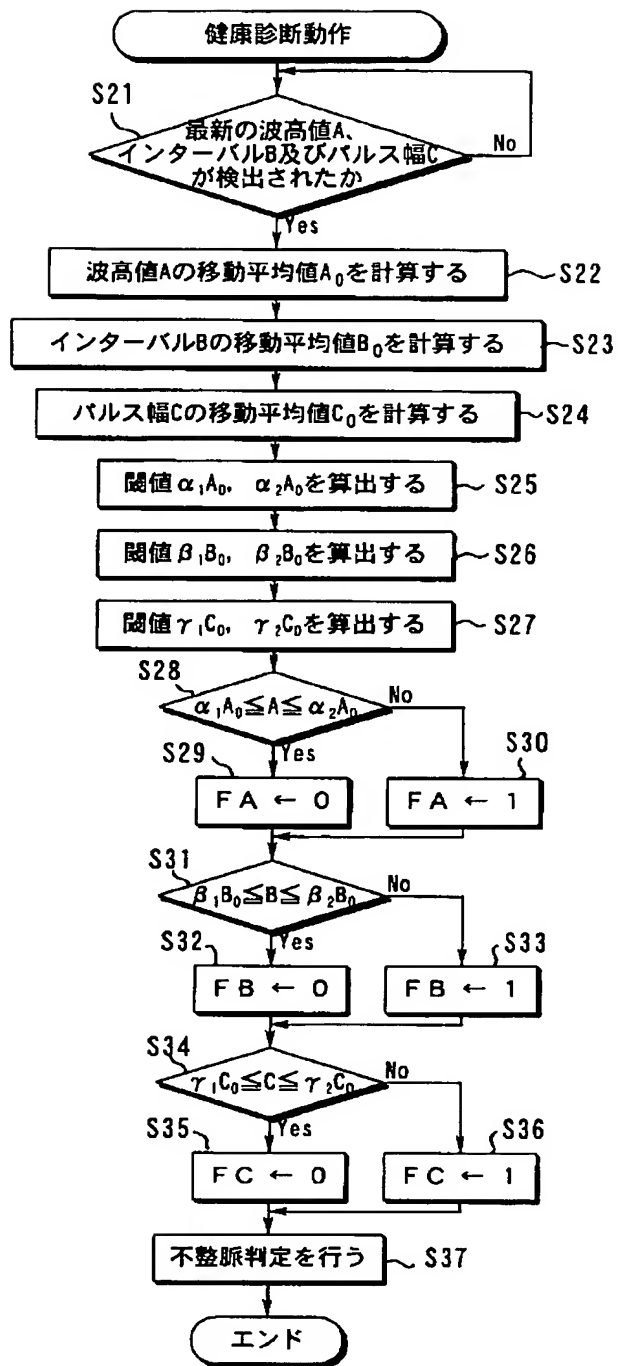


【図6】

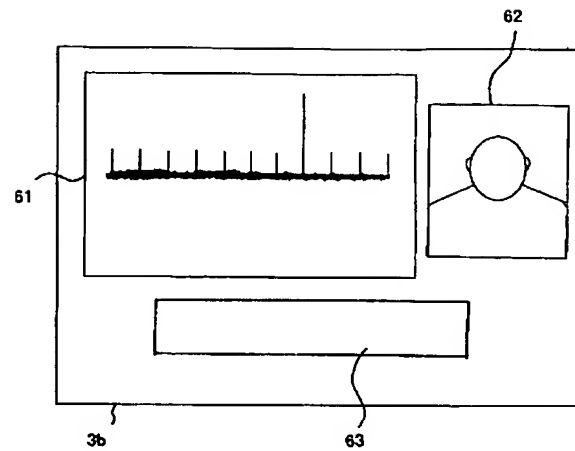




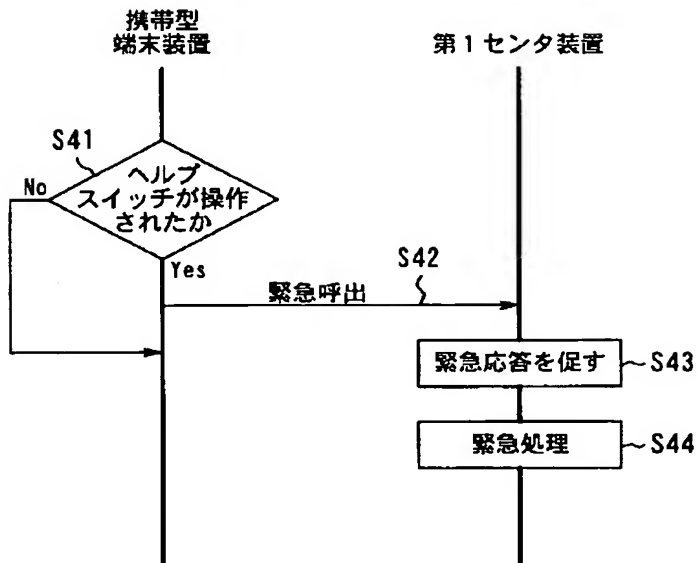
【図5】



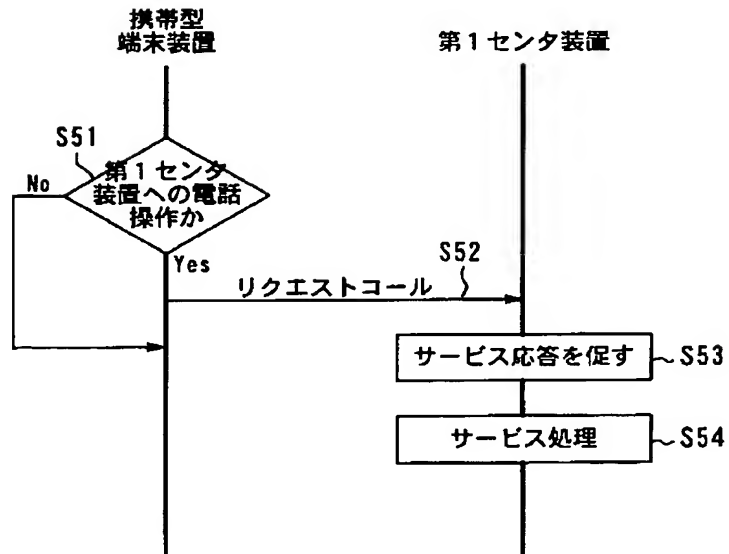
【図7】



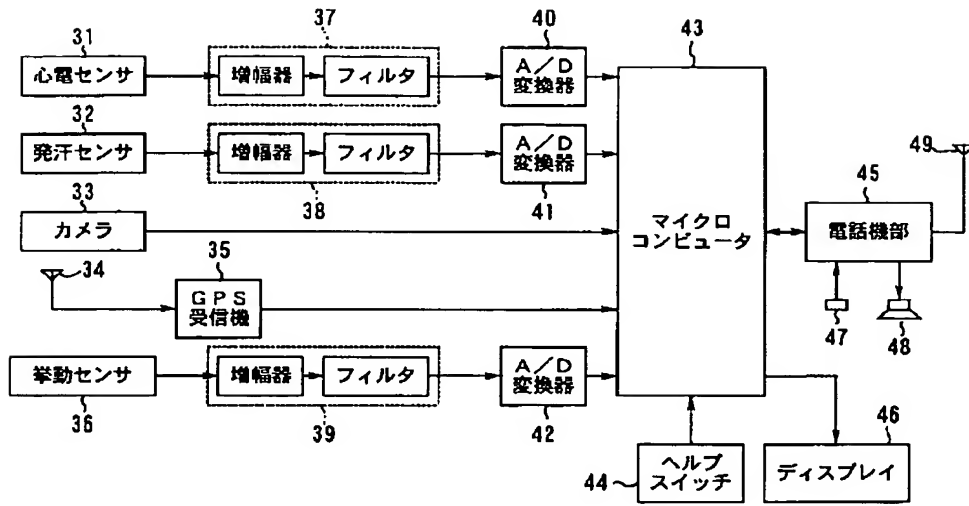
【図8】



【図9】



【図10】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**